

**METHOD FOR UNEVEN BACKING OF CARPET**

Patent Number: JP5331774  
Publication date: 1993-12-14  
Inventor(s): YOSHIKAWA KEIGO  
Applicant(s): DAINIPPON INK & CHEM INC  
Requested Patent: ☐ JP5331774  
Application Number: JP19920133614 19920526  
Priority Number(s):  
IPC Classification: D06M15/693; A47G27/02; D06M13/188  
EC Classification:  
Equivalents: JP3170867B2

**Abstract**

**PURPOSE:** To provide a carpet having a backing layer excellent in the modulation of unevennesses.

**CONSTITUTION:** A carpet backing agent comprising a styrene-butadiene copolymer latex, aluminum hydroxide, ammonium stearate and sodium polyacrylate is agitated while blowing steam thereinto, and the temperature of the agent is set at 25 deg.C followed by foaming, and a carpet backing is then coated with the resulting foamed agent with a roll coater followed by providing unevennesses thereon using a knife with tooth profile and then drying, thus affording the objective foam backing carpet with unevennesses with excellent modulation.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-331774

(43) 公開日 平成5年(1993)12月14日

(51) IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 M 15/693				
A 4 7 G 27/02		Z 7137-3K		
D 0 6 M 13/188				
			D 0 6 M 15/693	
			13/20	
			審査請求 未請求 請求項の数6(全 4 頁)	

(21) 出願番号 特願平4-133614

(22) 出願日 平成4年(1992)5月26日

(71) 出願人 000002886

大日本インキ化学工業株式会社  
東京都板橋区坂下3丁目35番58号

(72) 発明者 吉川 圭吾

千葉県四街道市旭ヶ丘1-12-22

(74) 代理人 弁理士 高橋 勝利

(54) 【発明の名称】 カーペット凹凸バックキング方法

(57) 【要約】

【目的】 凹凸のめりはりに優れたバックキング層を有するカーペットを得る。

【構成】 スチレン-ブタジエン系共重合体ラテックス、水酸化アルミニウム、ステアリン酸アンモニウム、ポリアクリル酸ソーダからなるカーペットバックキング剤を調製し、これに直接スチームを吹き込みながら攪拌を行い液温25℃としてから、発泡させ、ロールコーターでカーペット裏地に塗布した。次いで更にその上に歯形ナイフで凹凸を設けた後、乾燥を行って、凹凸バックキングカーペットを得た。

【効果】 凹凸性の良好なフォームバックキングカーペットが得られた。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 18℃未満で凝固点以上のカーベットバックキグ剤を20℃～30℃となる様に加熱した後、発泡させ、これをカーベット裏地に塗布し乾燥させるカーベットの凹凸バックキグ方法。

【請求項2】 カーベットバックキグ剤の加熱手段が、カーベットバックキグ剤に直接水蒸気を吹き込んで加熱する方法か、温水またはスチームを循環させそれが直接カーベットバックキグ剤に接触しない様に加熱する方法である請求項1記載の方法。

【請求項3】 カーベットバックキグ剤の加熱手段が、カーベットバックキグ剤に直接水蒸気を吹き込んで加熱する方法である請求項1記載の方法。

【請求項4】 カーベットバックキグ剤が、共役ジエン系重合体及び／またはアクリル系重合体を必須成分として含有したものである請求項1記載の方法。

【請求項5】 カーベットバックキグ剤を発泡倍率が2.5～3.5倍となる様に発泡させる請求項1記載の方法。

【請求項6】 カーベットバックキグ剤の全固形分が50～75重量%である請求項1記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はカーベット凹凸バックキグ方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来カーベットの滑り止め材として、共役ジエン重合体ラテックスやアクリル酸エステル重合体ラテックスが用いられており、その滑り止め効果を高めるために、これらラテックスを凹凸状となるように、基材上にフォームを形成させている。その滑り止め効果は凸部分の高さ（凹凸の差）が大きい程大きいことが知られている。

【0003】 ところで、本発明者の知見によればフォームの凸部の高さは常に一定であるとは限らず、特に発泡前のカーベットバックキグ剤の温度に大きく依存することがわかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 例えば冬場に、特に14℃未満の低温のカーベットバックキグ剤をそのまま発泡・塗工・乾燥してカーベットを裏打ちして凹凸フォームを得ようとする、そのバックキグ層は殆ど凹凸の無い平滑な面にしかならず、凹凸形成による滑り止め効果が充分に発揮できない。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明者は、上記実状に鑑みて鋭意検討したところ、上記したのとは根本的に全く異なる手法、即ち低温のカーベットバックキグ剤を暖めてから発泡させて用いれば、増粘剤や感熱ゲル化剤を用い無くとも、凹凸のはっきりしたフォームを形成で

2

き、しかもそれらを用いた場合のフォームの重量アップやフォーム生産性の低下等の欠点も生じないことを見出し、本発明を完成するに至った。

【0006】 即ち本発明は、18℃未満で凝固点以上のカーベットバックキグ剤を、20℃～30℃となる様に加熱した後、発泡させ、これをカーベット裏地に塗布し乾燥させるカーベットの凹凸バックキグ方法を提供するものである。

【0007】 また本発明の対照となるカーベットは、水廻りマット及び通常のカーベットで、ラテックスフォームによる滑り止めを付与する必要性のあるものである。本発明において、凹凸のはっきりしたフォームを形成させるためには、公知慣用のカーベットバックキグ剤を所定温度に暖めてから用いればよい。

【0008】 カーベットバックキグ剤は、合成樹脂を必須成分として、必要に応じて充填剤、発泡剤、増粘剤を配合すれば得られる。この際に用いる合成樹脂としては、例えばエチレン-酢酸ビニル系樹脂、スチレン-ブタジエン系共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン系共重合体、（メタ）アクリル酸低級アルキルエステル-ブタジエン系共重合体、アクリル酸低級アルキルエステル-N-メチロールアクリルアミド系共重合体等が挙げられるが、好ましくはスチレン-ブタジエン系共重合体、アクリル酸低級アルキルエステル-N-メチロールアクリルアミド系共重合体である。

【0009】 これらの樹脂は通常溶液又は分散液の形態で用いられることが多く、特に火災や公害の心配が少ない点で水性分散液の形態で用いられる。充填剤としては、例えば重質炭酸カルシウム、水酸化カルシウム、クレイ、タルクが一般的であるが、難燃性を付与したければ水酸化アルミニウム、酸化アンチモン等を用いてもよい。

【0010】 発泡剤としては、例えば脂肪酸石鹸、アルキルアリルスルホン酸ナトリウム、高級アルコール硫酸エステルナトリウム、N-オクタデシルスルホコハク酸モノアミドジナトリウム等が挙げられる。

【0011】 増粘剤としては、例えばポリアクリル酸ソーダ、カルボキシメチルセルロース、ポリビニルアルコール、カゼイン、発酵多糖類等が挙げられるが、好ましくは低分子量のポリアクリル酸ソーダである。

【0012】 分散剤としては、例えばトリポリリン酸ソーダ、ヘキサメタリン酸ソーダ等が挙げられる。上記したような合成樹脂に、必要に応じて充填剤、発泡剤、増粘剤等を混合して、カーベットバックキグ剤組成物とするが、配合としては（全て固形分換算で）、合成樹脂100部に対して、通常充填剤20～100部、発泡剤（泡安定剤を含む）3～8部、増粘剤0.2～1.0である。

【0013】 カーベットバックキグ剤は、BM型粘度計を用いて粘度6000～15000cps（12rp

m)、全固形分50~75%となる様、必要最少限の水を添加して調整して用いるのが好ましい。

【0014】本発明の効果は、凝固点以上で18℃未満のカーベツトバックキグ剤を暖めて20~30℃に加熱してから発泡させることにより発現するものである。カーベツトバックキグ剤を、例えば冬場に貯蔵した場合、バックキグ剤が液温18℃以下、特に14℃以下になった場合には、上記するようにカーベツトバックキグ剤の発泡、塗工、特に乾燥工程中にフォームの凸部がレベリグしてしまい良好な凹凸フォームが得られないことがわかった。

【0015】この現象は、カーベツトバックキグ剤中の合成樹脂成分の造膜温度と関係があると考えられ、発泡後のバックキグ剤の温度が低いと、乾燥初期ではフォームの表面に存在する合成樹脂成分が造膜して、凸部の表面骨格を形成するのに時間を要するため、その間に発泡したバックキグ剤のチクソ性が減少し、凹部と凸部が融合してレベリグするものと考えられる。

【0016】凝固点以上で18℃未満のカーベツトバックキグ剤を暖めて20~30℃に加熱するための加熱手段は、特に制限されないが、例えばカーベツトバックキグ剤に直接水蒸気を吹き込んで加熱する方法、温水またはスチームを循環させそれが直接カーベツトバックキグ剤に接触しない様に加熱する方法が挙げられる。

【0017】上に例示した加熱手段の内、前者は後者に比べ短時間の内にバックキグ剤を所定温度に加熱でき、発泡バックキグカーベツトの生産性の点で好ましく、後者は生産性は前者よりも劣るが、前者より凹凸がはっきりした発泡バックキグカーベツトが得られる点で好ましい。生産性及び性能のどちらを優先させるかによって加熱手段は適宜選択して採用すればよい。

【0018】20~30℃に加熱されたバックキグ剤は、発泡機で発泡させた後、カーベツト裏地に塗布され、所望の形状に凹凸がつけられた後、乾燥される。バックキグ剤の発泡倍率は特に制限されるものではないが、通常2~5倍、中でも2.5~3.5倍としてから用いるのが好ましい。

【0019】この様にして得られた発泡バックキグ剤は、カーベツト裏地に塗布した後、未乾燥の発泡バックキグ剤に、凹凸を設けてから乾燥させて、発泡バックキグを行う。発泡バックキグ剤のカーベツト裏地への塗布方法は、公知慣用の塗布方法がいずれも採用できるが、例えばロールコート、バーコート、スピンコート等が挙げられる。

【0020】次いで、発泡バックキグ剤が凹凸に塗布されたカーベツト裏地を、乾燥させれば凹凸バックキグされたカーベツトが得られる。この際の乾燥温度は特に制限されるものではないが、通常100~160℃で5~30分である。熱風を当ててもよいが、未乾燥の凹凸バックキグ剤層が破壊されない様に行うのが好ましい。

【0021】遠赤外線やマイクロ波を照射して、バックキグ剤の乾燥を行ってもよい。この様にして得られたバックキグされたカーベツトは、必要に応じて所望の形状・大きさに切断され、使用に供される。

【0022】

【実施例】次に本発明を実施例により詳しく説明する。以下、特に断りのない限り「部」は重量部、「%」は重量%を示すものとする。

#### 実施例1

10 スチレン-ブタジエン系共重合体ラテックス（造膜温度0℃以下）100部（固形分）、水酸化アルミニウム50部、ステアリン酸アンモニウム5部、ポリアクリル酸ソーダ0.7部を用いてカーベツトバックキグ剤を調製した（全固形分60%、粘度12000cps）。

【0023】上記カーベツトバックキグ剤100kgを気温5℃の恒温室に24時間放置したところ、カーベツトバックキグ剤の液温は8℃となった。このカーベツトバックキグ剤に3分間直接スチームを吹き込みながら攪拌を行い液温25℃とした。このバックキグ剤を発泡機に導入し、3倍発泡させ、ロールコーターで塗工速度5.2m/秒でカーベツト裏地に塗布した。次いで更にその上に歯形ナイフで凹凸を設けた後、140℃の乾燥炉で15分間乾燥を行って、凹凸バックキグカーベツトを得た。

【0024】このバックキグ剤は、定常的に発泡倍率3倍を確保でき、塗工性についても全く問題が無く、非常に凹凸性に優れたフォームバックキグカーベツトが生産性よく得られた。又このカーベツトは滑り止め効果に優れていた。

#### 比較例1

30 液温8℃のカーベツトバックキグ剤をスチームの吹き込み等の加温を一切行わず、そのまま発泡機に導入しする以外は実施例1と同様の操作を行った。

【0025】カーベツトバックキグ剤の粘度が16000cpsに上昇し、発泡機内での空気とカーベツトバックキグ剤の混合がきわめて不均一化したため、発泡倍率が2.3倍に低下し、発泡機からの発泡したカーベツトバックキグ剤の供給状態が不連続化してしまった。

【0026】そこで塗工速度を2.5m/秒まで遅くしなければならず、発泡バックキグカーベツトの生産性は劣ってしまった。しかもさらにバックキグ乾燥後の発泡層の凹凸性が殆ど無く、多少クラックのある平面的なフォームバックキグカーベツトとなってしまった。このカーベツトは実施例1のものに比べて滑り止め効果は劣っていた。

#### 実施例2

カーベツトバックキグ剤の加熱手段を、スチーム循環機構を有する加熱ヒーターを用い攪拌を行う以外は、実施例1と同様の操作を行った。8℃のバックキグ剤を25℃とするには実施例1よりも時間がかかった。しかし

ながら、得られたカーベットの凹凸は実施例1のそれに比べて、よりはっきりしていた。

【0027】

【発明の効果】本発明のカーベット凹凸バックキングの製造方法では、所定温度まで加温を行ったバックキング剤を発泡させて用いるので、凹凸のめりはりの効いた滑り止め効果の高いバックキングカーベットを得ることができる。従来法に比べて、塗工速度が速くかつ高発泡の凹凸フォームバックキングが得られる格別顕著な効果を奏す

る。

【0028】しかも、凹凸部のめりはりを発現させる本発明以外の技術的手段、例えば増粘剤添加による粘度向上や感熱ゲル化剤の添加等の手段を講じた場合の欠点も同時に解決された。即ち、発泡倍率が低下することがなく、バックキング剤の塗布量がより少量で済んで経済的であると同時に軽量化でき、しかも粘度アップにより塗布速度が低下することもなくし、凹凸フォームの生産性も高くなった。